

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до самостійної роботи студентів з дисципліни
«Основи охорони праці у енергетиці»
всіх форм навчання
напряму підготовки 6.050701 «Електротехніка і електротехнології»
спеціальності «Світлотехніка і джерела світла»

Харків
ХНУМГ
2014

Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни «Основи охорони праці у енергетиці» всіх форм навчання напряму підготовки 6.050701 «Електротехніка і електротехнології» спеціальності «Світлотехніка і джерела світла» / Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад. Я. О. Сєріков - Х. : ХНУМГ, 2014. – 6 с.

Укладач: Я. О. Сєріков

Рецензент: А. М. Гарьковець

Рекомендовано кафедрою “Безпека життєдіяльності”,
протокол № 1 від 29.08.2012 р.

1. Загальні положення

Робочою програмою дисципліни «Основи охорони праці у енергетиці» для спеціальності 6.050701 «Світлотехніка і джерела світла» передбачена самостійна робота студентів. Результати самостійної роботи повинні бути подані у вигляді контрольної роботи з вузлових питань курсу.

Самостійна робота складається з аналізу систем освітлення виробничих приміщень, їх класифікації та проектування системи штучного загального освітлення.

Самостійна робота виконується студентом відповідно до даних методичних вказівок в окремому зошиті або на скріплених паперових аркушах формату А-4 і повинна мати на обкладинці необхідні вихідні дані (назва міністерства і академії, кафедри, назва завдання, спеціальність, курс та група, прізвище та ініціали студента, номер залікової книжки та прізвище викладача, який веде дисципліну). Виконання самостійної роботи є формою поточного контролю.

2. Зміст самостійної роботи

На підставі лекційного матеріалу, вивчення літературних джерел та нормативно-правових актів потрібно:

- 2.1. Дати визначення поняттям «штучне» й «природне» освітлення.
- 2.2. Навести класифікацію систем природного освітлення.
- 2.3. Навести класифікацію систем штучного освітлення.
- 2.4. Дати основні характеристики виробничого освітлення.
- 2.5. Використовуючи класифікацію небезпечних та шкідливих виробничих факторів (Дод. 1) описати шкідливий вплив освітлення на працюючих при невідповідності характеристик системи освітлення.
- 2.6. Описати принципи нормування і методи розрахунку освітленості робочих місць.
- 2.7. Згідно з варіантом задачі (табл. 1, 2) студент повинен:
 - 1) викласти умови задачі та її вихідні дані;
 - 2) розрахувати систему штучного рівномірного освітлення виробничого приміщення.
 - 3) обґрунтувати вибір джерела світла та світильника згідно до завдання (табл. 1).

3. Умова задачі

Запроектувати систему штучного рівномірного освітлення методом світлового потоку при роботі з деталями в складальному цеху електротехнічного заводу. Контраст і характеристика фону середні. Робоча поверхня знаходиться від зорового аналізатора людини на відстані 0,6 м. Привести ескіз розміщення світильників. Конкретні дані варіантів наведені в табл. 1, 2.

Вказівки до вирішення задачі:

1. Визначити розряд і підрозряд зорової роботи виходячи з розміру деталей, з якими оперують працюючі.
2. Використовуючи попередні дані, визначити нормовану освітленість робочої поверхні.
3. Визначити світловий потік ламп, підібрати необхідні тип світлових приладів та світильників.

4. Розрахувати необхідну кількість світильників для забезпечення нормованої освітленості враховуючи розміри приміщення.
5. Скласти ескіз розміщення світильників.

4. Вибір варіанту задачі

Вибір варіанту задачі виконується з урахуванням першої букви прізвища студента (табл. 1.). Варіант вихідних даних до задачі повинен відповідати останній цифрі залікової книжки студента (табл. 2).

Таблиця 1 - Варіанти завдання

Перша літера прізвища	Варіант задачі згідно першої букви прізвища студента
А-І	Перший. Розрахувати систему штучного рівномірного освітлення для виробничого приміщення з підвищеною запиленістю повітря.
К-С	Другий. Розрахувати систему штучного рівномірного освітлення для виробничого приміщення в якому температура повітря в холодний період року не перевищує $+10^{\circ}\text{C}$.
Т-Я	Третій. Розрахувати систему штучного рівномірного освітлення для виробничого приміщення з нормальними параметрами мікроклімату та концентрацією шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

Таблиця 2 - Вихідні дані для розрахунку системи штучного рівномірного освітлення

Найменування параметрів	Варіанти задачі згідно останньої цифри залікової книжки студента									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Розмір найменшого розміру об'єкту, з яким працює робітник, мм	0,2	0,3	0,1	0,5	0,4	0,7	0,9	0,8	0,1	0,3
Площа виробничого приміщення, м^2	860	2000	800	950	1000	700	600	500	900	850
Висота виробничого приміщення, м	4,0	5,5	4,0	4,5	6,0	5,5	4,0	4	5,5	5,0

Список джерел

1. Серіков Я. О. Основи охорони праці / Я. О. Серіков // навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Х. : ХНАМГ, 2007.
2. Серіков Я. О. Основи охорони праці / Я. О. Серіков // Електронний навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Х. : 2005.
3. Я. О., Болотських О. М. Охорона праці / Я. О. Серіков // Навч. посібник для дистанційної форми освіти в рамках міжнародного європейського проекту Tempus-Tacis CD JEP – 24150 – 2003 «HUREMA». – Х. : 2006. – 120 с.
4. В. В., Русін В. І., Коржик Б. М., Серіков Я. О. та ін. Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей / В. В. Сафонов // навч. посіб. – К. : Основа, 2000. – 336 с.
5. Коржик Б. М., Абракітов В. Е., Жигло Ю. І., Серіков Я. О. та інш. Основи охорони праці. Лабораторний практикум / Б. М. Коржик, В. Е. Абракітов, Ю. І. Жигло Я. О. Серіков // навч. посібн. Х. : ХНАМГ, 2002. – 105 с.
6. Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования: СНИП II-4-79. – М. : Стройиздат, 1980. – 48 с.
7. ДСТУ 2293 – 99. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять.
8. ГОСТ 12.0.003 – 74*. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. – М. : 1979.

ДОДАТКИ

Додаток 1

ГОСТ 12.1.003-74*. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

1. Фізичні небезпечні й шкідливі виробничі фактори:

- підвищена чи знижена температура повітря робочої зони;
- машини, що рухаються, та механізми;
- рухомі частини виробничого устаткування;
- вироби, що пересуваються, заготівки, матеріали;
- конструкції, що руйнуються;
- гірські породи, що обрушуються;
- підвищена запиленість і загазованість повітря робочої зони;
- підвищений рівень шуму на робочому місці;
- підвищений рівень вібрації; підвищений рівень інфразвукових коливань; підвищений рівень ультразвуку;
- підвищений чи знижений барометричний тиск у робочій зоні і його різка зміна;
- підвищена чи знижена вологість повітря;
- підвищена чи знижена рухливість повітря;
- підвищена, чи знижена іонізація повітря;
- підвищений рівень іонізуючих випромінювань у робочій зоні;
- підвищений рівень статичної електрики;
- підвищений рівень електромагнітних випромінювань;
- підвищена напруженість електричного поля;
- підвищена напруженість магнітного поля;
- відсутність чи недостача природного світла;
- недостатня освітленість робочої зони;
- підвищена яскравість світла;
- знижена контрастність;
- пряма і відбита блискість;
- підвищена пульсація світлового потоку;
- підвищений рівень ультрафіолетової радіації;
- підвищений рівень інфрачервоної радіації;
- гострі крайки, задирки і шорсткість на поверхнях заготовок, інструментів, устаткування;
- розташування робочого місця на значній висоті щодо поверхні землі (підлоги);
- невагомість;
- підвищена напруга в електричному колі, замикання якого може відбутися крізь тіло людини.

2. Хімічні небезпечні й шкідливі виробничі фактори.

Група підрозділяється на дві підгрупи:

2.1 – за характером впливу на організм людини:

- загальнотоксичні (окис вуглецю, сірководень, метиловий спирт, сурикові фарби, етилований бензин та ін.);

- дратівні (хлор, аміак, скипидар, вапно та ін.);
- сенсibiliзуючі - діючі як алергени (різні розчинники на основі нітросполук та ін.);
- канцерогенні - які викликають ракові захворювання (нікель і його з'єднання, окисли хрому, азбест, нафтові бітуми, кам'яновугільні смоли та ін.);
- мутагенні, що приводять до зміни спадкоємної інформації (свинець, марганець, радіоактивні речовини та ін.).

2.2 – за шляхом проникнення в організм людини:

- через дихальні шляхи;
- через травний тракт;
- через шкіру.

3. Біологічні небезпечні й шкідливі виробничі фактори.

Ця група включає об'єкти, вплив яких викликає травми чи захворювання:

- мікроорганізми (бактерії, віруси, риккетсії, спірохети, гриби, найпростіші);
- макроорганізми (рослини, тварини).

4. Психофізичні небезпечні й шкідливі фактори:

- фізичні перевантаження (статичні, динамічні, гіподинамічні);
- нервово-психічні перевантаження (розумове перевантаження, перевантаження аналізаторів, монотонність праці та емоційні перевантаження).

Навчальне видання

Методичні вказівки
до самостійної роботи студентів з дисципліни
«Основи охорони праці у енергетиці»
всіх форм навчання
напряму підготовки 6.050701 «Електротехніка і електротехнології»
спеціальності «Світлотехніка і джерела світла»

Укладач: **Серіков** Яків Олександрович

Відповідальний за випуск *М. В. Хворост*

Редактор *З. І. Зайцева*

Комп'ютерний набір *Я. О. Серіков*

Комп'ютерне верстання *Н. В. Зражевська*

План 2012, поз 223М

Підп. до друку 20.02.2013
Друк на ризографі
Тираж 50 пр.

Формат 60x84/16
Ум. друк. арк. 0,5

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет міського господарства імені
О. М. Бекетова,
вул. Революції, 12, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 4064 від 12.05.2011